

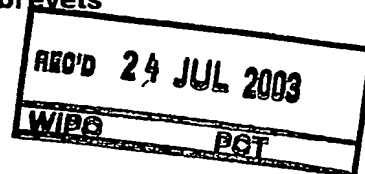


Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Rec'd PCT/PTC 21 DEC 2004
PCT/IB 03/02825
20.06.03



Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02100767.9

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

BEST AVAILABLE COPY



Anmeldung Nr:
Application no.: 02100767.9
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 28.06.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Verfahren und Einrichtung zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

G11B27/30

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

Verfahren und Einrichtung zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verfahren zum Generieren eines

5 Identifikations-Datenblocks für einen Datenträger, welcher Datenträger zumindest einen Track enthält, wobei jeder Track durch eine Startpositionsinformation bestimmt ist, wobei der Identifikations-Datenblock aus Identifikations-Teilblöcken mittels einer Verknüpfungsfunktion gebildet wird, wobei ein erster Identifikations-Teilblock aus den Startpositionsinformationen gebildet wird und ein zweiter Identifikations-Teilblock aus

10 einer Gesamtzahl der Tracks des Datenträgers gebildet wird.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine Einrichtung zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks für einen Datenträger, welcher Datenträger zumindest einen Track enthält, wobei jeder Track durch eine Startpositionsinformation bestimmt ist, welche Einrichtung die nachfolgend angeführten Mittel enthält, nämlich Ermittlungsmittel zum

15 Ermitteln der Startpositionsinformation und Verknüpfungsmittel zum Generieren des Identifikations-Datenblocks durch Verknüpfen von Identifikations-Teilblöcken und erste Generierungsmittel zum Generieren eines ersten Identifikations-Teilblocks aus den Startpositionsinformationen und zweite Generierungsmittel zum Generieren eines zweiten Identifikations-Teilblocks aus einer Gesamtzahl an Tracks des Datenträgers.

20 Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Computerprogrammprodukt, das zum Durchführen eines Verfahrens gemäß dem vorstehend angeführten ersten Absatz vorgesehen und ausgebildet ist.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf einen Computer, der das Computerprogrammprodukt gemäß dem vorstehenden Absatz abarbeitet.

25

Das bekannte Verfahren und die bekannte Einrichtung sind beispielsweise im Zusammenhang mit einer als CDDDB® bekannten CD Datenbank bekannt. CDDDB® ist ein Internet basierender Service bzw. eine Datenbank im Internet, in welcher Datenbank

30 Meta-Daten wie etwa Titel, Interpret, Laufzeit etc. vieler als CompactDisk bzw. Audio CD's bekannter Datenträger gespeichert sind. CDDDB wurde entwickelt, um das Erfassen von solchen CD's auf dem PC zu erleichtern. Das Prinzip dabei ist, dass von einer Table of

- Content (TOC), also einem Inhaltsverzeichnis einer CD, ein eindeutiger Identifikations-Datenblock bzw. eine Disc-ID bzw. ID erzeugt und zusammen mit einzugebenden CD-Meta-Daten bzw. Zusatzinformationen betreffend Titel, Interpret etc. in der CDDB Datenbank abgespeichert werden. Benutzer, die im Folgenden dieselbe CD verwenden, bekommen die in der CDDB Datenbank gespeicherten Meta-Daten bzw.
- 5 Zusatzinformationen angezeigt bzw. zur Verfügung gestellt und müssen diese nicht mehr mit der Hand eingeben. Das Abfrageformat für die CDDB Datenbank ist wie folgt:
- <Disc-ID>, <Number of Tracks>, <Offset 1>, <Offset n>, <Total Second>.

- Der Identifikations-Datenblock bzw. die Disc-ID wird berechnet, indem ein
- 10 Offset bzw. eine Startpositionsinformation von einem Beginn einer CD zu dem Beginn der letzten Spur ermittelt wird. Die Disc-ID besteht aus vier Bytes. Das erste Byte der Disc-ID wird aus absoluten Startzeiten bzw. Startpositionsinformation der enthaltenen Spuren oder Tracks auf der CD ermittelt, welche absolute Startzeiten zuvor in Sekundenwerte
- 15 umgewandelt wurden. Die einzelnen Stellen der in Sekunden umgewandelten Startzeiten werden summiert, wobei die erste Spur mit einem Wert von zwei (2) Sekunden beginnt. Das zweite und dritte Byte der Disc-ID besteht aus der Gesamtspielzeit in Sekunden, welche Gesamtspielzeit sich aus der Summe der Beginnspielzeit der letzten Spur und der Dauer der letzten Spur ergibt. Das letzte Byte der Disc-ID ist die Nummer der auf der CD enthaltenen Spuren. Das bekannte Verfahren wurde für Audio CD's (CD-DA) entwickelt,
- 20 wobei die Anzahl Spuren auf 99 beschränkt ist. Wie leicht ersichtlich ist, ergibt sich durch die begrenzte Anzahl an Spuren keine Beeinflussung der Disc-ID bei der OR-Verknüpfung mit der Gesamtspielzeit der CD, wodurch eine nachteilige Verringerung einer Diversifikation gegeben ist. Gleichfalls leicht ersichtlich ist, dass die Summe der einzelnen Stellen der in Sekunden umgewandelten Beginnspielzeiten der einzelnen Spuren der CD
- 25 nur in dem zweiten Byte der Disc-ID gespeichert ist, wodurch wieder keine starke Beeinflussung auf die Disc-ID und somit die Diversifikation erreicht ist. Die größte Beeinflussung der Disc-ID ergibt sich aus der Gesamtspielzeit der CD mit einer Gesamtspielzeit von 4800 Sekunden (80 Minuten) nur die fünf MSB Bits werden mit der Summe der Beginnspielzeiten vorverknüpft. Die bei dem bekannten Verfahren erzeugte
- 30 Disc-ID ist also nicht einzigartig genug, um eine Audio CD exakt zu identifizieren, da eine zu geringe Diversifikation erreicht wird. Insbesondere bei CD's die nur ein (1) bis drei (3) Spuren enthalten ist eine eindeutige Identifizierung der CD's nicht gegeben, was bedeutet,

dass bei mehreren und obwohl untereinander tatsächlich verschiedenen CD's nur eine einzige Disc-ID erzeugt bzw. generiert wird, was sehr nachteilig ist. Aus diesem Grund müssen bei der CDDB Datenbank zusätzliche Abfragen vorgesehen sein, bei welchen Abfragen eine relativ komplizierte Ermittlung der zu einer Disc-ID gehörenden bzw.

5 gespeicherten Meta-Daten stattfindet.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die vorstehend angeführten Einschränkungen zu beseitigen und ein verbessertes Verfahren gemäß der eingangs in dem ersten Absatz angeführten Gattung und eine verbesserte Einrichtung gemäß der eingangs in dem zweiten Absatz angegebenen Gattung und ein verbessertes Computerprogrammprodukt gemäß der eingangs in dem dritten Absatz angegebenen Gattung und einen verbesserten Computer gemäß der eingangs in dem vierten Absatz angegebenen Gattung zu schaffen, bei denen vorstehend angeführte Probleme vermieden sind.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Verfahren gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Verfahren gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Verfahren zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks für einen Datenträger, welcher Datenträger zumindest einen Track enthält, wobei jeder Track durch eine Startpositionsinformation bestimmt ist, wobei der Identifikations-Datenblock aus Identifikations-Teilblöcken mittels einer Verknüpfungsfunktion gebildet wird, wobei ein erster Identifikations-Teilblock aus den Startpositionsinformationen gebildet wird und ein zweiter Identifikations-Teilblock aus einer Gesamtzahl der Tracks des Datenträgers gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Identifikations-Teilblock aus den Startpositionsinformationen mittels einer XOR-Verknüpfung gebildet wird und dann als Verknüpfungsfunktion ebenso eine XOR-Verknüpfung verwendet wird.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer Einrichtung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Einrichtung gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Einrichtung zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks für einen Datenträger, welcher Datenträger zumindest einen Track enthält, wobei jeder Track durch

- eine Startpositionsinformation bestimmt ist, welche Einrichtung die nachfolgend angeführten Mittel enthält, nämlich Ermittlungsmittel zum Ermitteln der Startpositionsinformation und Verknüpfungsmittel zum Generieren des Identifikations-Datenblocks durch Verknüpfen von Identifikations-Teilblöcken und erste
- 5 Generierungsmittel zum Generieren eines ersten Identifikations-Teilblocks aus den Startpositionsinformationen und zweite Generierungsmittel zum Generieren eines zweiten Identifikations-Teilblocks aus einer Gesamtzahl an Tracks des Datenträgers, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Generierungsmittel zum Generieren des ersten Identifikations-Teilblocks mit Hilfe einer XOR-Verknüpfung ausgebildet sind und dass die
- 10 Verknüpfungsmittel zum Generieren des Identifikations-Datenblocks mit Hilfe einer XOR-Funktion ausgebildet sind.

- Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Computerprogrammprodukt gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Computerprogrammprodukt gemäß der Erfindung auf die
- 15 nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- Computerprogrammprodukt, welches Computerprogrammprodukt direkt in einen internen Speicher eines Computers geladen werden kann und Softwarecodeabschnitte umfasst, wobei mit dem Computer das Verfahren gemäß dem Anspruch 1 abgearbeitet werden kann, wenn das Computerprogrammprodukt auf dem
- 20 Computer abgearbeitet wird.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Computer gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Computer gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- Computer mit einer Recheneinheit und einem internen Speicher, der das
- 25 Computerprogrammprodukt gemäß Anspruch 12 abarbeitet.

- Durch das Vorsehen der Merkmale gemäß der Erfindung ist auf einfache Weise ein verbessertes Verfahren zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks eines Datenträgers erhalten, wobei eine wesentliche Verbesserung darin zu sehen ist, dass eine sehr große Diversität von Identifikations-Datenblöcken gegeben ist, also eine sehr große
- 30 Zahl an CD's eindeutig identifizierbar ist. Eine solche ist insbesondere durch die XOR-Verknüpfung der Identifikations-Teilblöcke gegeben. Gleichfalls erfolgt durch eine XOR-Verknüpfung der Startpositionsinformationen ein Erhöhen der Diversifikation von

Identifikations-Datenblöcken für CD's. Ein Bestimmen einer genauen Zahl der eindeutig identifizierbaren CD's ist aufgrund der verwendeten Daten zum Generieren des Identifikations-Datenblocks nur schwer bzw. mit einem relativ großen Aufwand möglich.

Ein weiterer Vorteil ist dadurch gegeben, dass keine zusätzlichen Mittel zum
5 Abfangen von doppelt vorhanden, also nicht eindeutig identifizierbaren CD's benötigt werden. Insbesondere ist es jedoch vorteilhaft, dass auch CD's die nur wenige Tracks enthalten eindeutig identifizierbar sind.

Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn Merkmale gemäß den Ansprüchen 2, 3, 4, 9 und 10 vorgesehen sind. Dadurch können auch CD's nach den
10 CD-ROM Standard identifiziert werden. Bei solchen CD's sind meist nur eine oder zwei Tracks vorhanden, die jedoch eine Anzahl an Files aufweisen können. Die Files können beispielsweise nach dem MP3-Verfahren komprimierte Audio-Daten enthalten.

Durch das Vorsehen der Merkmale gemäß dem Anspruch 6 bzw. Anspruch 7 ist der Vorteil einer höheren Diversifikation von Identifikations-Datenblöcken erreicht.

15 Weiters ist durch das Vorsehen der Merkmale gemäß dem Anspruch 4 bzw. dem Anspruch 11 eine zusätzliche Diversifikation für Disc-ID's von Disc's die Tracks mit Files aufweisen gegeben.

Durch das Vorsehen des Merkmals gemäß dem Anspruch 5 ist vorteilhafterweise bei einer Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens und der
20 Ausnützung eines hiermit generierten Identifikations-Datenblocks bei einem Übermitteln des generierten Identifikations-Datenblocks an eine Einrichtung zum Verarbeiten eines solchen Identifikations-Datenblocks erreicht, dass nur eine geringe Anzahl an Bytes zu übertragen ist und trotzdem eine Einzigartigkeit des Identifikations-Datenblocks gegeben ist.

25 Die vorstehend angeführten Aspekte und weitere Aspekte der Erfindung gehen aus dem nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel hervor und sind anhand dieses Ausführungsbeispiels erläutert.

30 Die Erfindung wird im Folgenden anhand von einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel weiter beschrieben, auf das die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

Die Figur 1 zeigt auf schematisierte Weise in Form eines Blockschaltbildes einen im vorliegenden Zusammenhang wesentlichen Teil von einer Einrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Figur 2 zeigt ein Flussdiagramm zum Generieren eines Identifikations-
5 Teilblocks aus Track- und/oder File-Startpositionsinformationen.

Die Figur 3 zeigt ein Flussdiagramm zum Generieren eines Identifikations-
Teilblocks aus den File-Namen.

Die Figur 4 zeigt auf schematisierte Weise in Form eines Blockschaltbildes ein
Wiedergabesystem zum Auswählen bzw. Selektieren von Nutzdaten eines Datenträgers mit
10 Hilfe eines Identifikations-Datenblocks und eines Track/File-Identifikationsdatenblocks.

In der Figur 1 ist eine Einrichtung zum Generieren eines Identifikations-
Datenblocks dargestellt, welche Einrichtung als eine Wiedergabeeinrichtung 10 zum
15 Wiedergeben einer Anzahl von Datenträgern ausgebildet ist. Die Wiedergabeeinrichtung 10
enthält Aufnahmemittel zum Aufnehmen eines Datenträgers, welche Aufnahmemittel
durch ein Wechsler-Modul 40 gebildet ist, welches Wechsler-Modul 40 zum Wiedergeben
von digital gespeicherten Informationen bzw. Daten vorgesehen und ausgebildet ist, welche
digital gespeicherten Informationen in auf optische Weise auslesbaren und mit einer
20 Winkelgeschwindigkeit ω rotierenden Datenträgern 41 gespeichert sind. Die auf optische
Weise auslesbaren Datenträger 41 sind in diesem Fall durch Compact-Disks CD's gebildet
und sind durch einen Wechselmechanismus jeweils auf eine Abspielposition des Wechsler-
Moduls 40 bringbar. Die digital gespeicherten Informationen sind entsprechend einem CD-
ROM-Standard in Spuren auf den Datenträgern 41 gespeichert. Es kann erwähnt werden,
25 dass es sich bei den CD's gleichfalls um CD-R-Typen oder CD-RW-Typen handeln kann.
Die in den auf optische Weise auslesbaren Datenträgern 41 digital gespeicherten
Informationen bzw. Daten können mittels eine Abtasteinrichtung 42 ausgelesen und
vorverarbeitet werden, welche Abtasteinrichtung 42 aus einer positionierbaren optischen
Leseinheit und einer zugehörigen Positioniersteuereinheit besteht. Die ausgelesenen und
30 vorverarbeiteten Daten werden an eine Zentral-Steuereinheit (CPU) 50 übertragen.

Die Zentral-Steuereinheit (CPU) 50 ist als ein Mikroprozessor ausgebildet und
ist mit einem nicht-flüchtigen Speicher ROM 20 und einem flüchtigen Speicher RAM 21

gekoppelt, welches ROM 20 und RAM 21 für bekannte Zwecke vorgesehen und ausgebildet sind. Die Wiedergabeeinrichtung 10 enthält weiters Eingabemittel 11, welche Eingabemittel 11 durch Tasten, die an der Oberfläche der Wiedergabeeinrichtung 10 angebracht sind, gebildet sind und die mit der Zentral-Steuereinheit (CPU) 50 verbunden
5 und zum Eingeben von Steuerinformationen von einem Benutzer der Wiedergabeeinrichtung 10 ausgebildet sind. In der Wiedergabeeinrichtung 10 enthalten und mit der Zentral-Steuereinheit (CPU) 50 verbunden ist weiters ein Fernsteuersensor 13, der zum Empfangen von Infrarot-Fernsteuersignalen nach dem RC6-Standard ausgebildet ist. Weiters enthält die Wiedergabeeinrichtung 10 Anzeigemittel 12 zum Anzeigen von Text-
10 und/oder Bildinformationen. Bei den Anzeigemitteln 12 handelt es sich hierbei um eine LCD-Dotmatrix Anzeige, die an der Oberfläche der Wiedergabeeinrichtung 10 angebracht ist. Es kann erwähnt werden, dass solche Anzeigemittel 12 gleichfalls durch eine VFD-Anzeige oder andere ähnliche Anzeigen gebildet sein können.

In der Wiedergabeeinrichtung 10 enthalten und mit der Zentral-Steuereinheit
15 (CPU) 50 verbunden ist weiters ein Verstärkermodule 30 zum Verstärken eines analogen Audiosignals, welches verstärkte analoge Audiosignal an einen Verstärkerausgang 31 abgegeben wird. An den Verstärkerausgang 31 ist ein Audio-Wiedergabemittel 32 in Form eines Lautsprechers angeschlossen, welcher Lautsprecher zum Wiedergeben des verstärkten analogen Audiosignals ausgebildet ist.

20 Die Zentral-Steuereinheit (CPU) 50 enthält eine Reihe von Mitteln und Modulen, die nachfolgend angeführt sind und denen ein Zugreifen auf das RAM 21 ermöglicht ist. So ist enthalten: eine CD-Modul-Steuereinheit 51, die mit dem Wechsler-Modul 40 verbunden ist und zum Steuern des Wechsler-Moduls 40 und zum Ermitteln von Startpositionsinformationen und File-Namen ausgebildet ist. Mit der CD-Modul-
25 Steuereinheit 51 verbunden sind erste Generierungsmittel 54, zweite Generierungsmittel 55, dritte Generierungsmittel 56, vierte Generierungsmittel 57 und fünfte Generierungsmittel 58, welche genannten Generierungsmittel 54 bis 58 zum Generieren von Identifikations-Teilblöcken ausgebildet sind, worauf später genauer eingegangen ist. Die genannten Generierungsmittel 54 bis 58 sind mit Verknüpfungsmitteln 59 verbunden, wobei die
30 Verknüpfungsmittel 59 zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks aus den Identifikations-Teilblöcken vorgesehen und ausgebildet sind. Mit den Verknüpfungsmitteln 59 und der CD-Modul-Steuereinheit 51 sind Vergleichsmittel 60 verbunden, die zum

Vergleichen von Identifikations-Datenblöcken und Auswahlinformationen ausgebildet sind. Weiters enthält die Zentral-Steuereinheit (CPU) 50 Anzeigentreibermitte 61, mit deren Hilfe Daten für Text- und/oder Bildinformation für die Anzeigemittel 12 aufbereitet werden. Weiters enthält die Zentral-Steuereinheit (CPU) 50 Audiodaten-Dekodiermittel 52, die mit dem Wechsler-Modul 40 verbunden sind und zum Dekodieren eines Audiosignals ausgebildet sind. Die dekodierten Audiodaten werden an einen D/A-Wandler 53 abgegeben, welcher D/A-Wandler 53 aus den dekodierten Audiodaten ein analoges Audiosignal generiert und an das Verstärkermodul 30 abgibt.

Wie bereits erwähnt, ist das Wechsler-Modul 40 zum Wiedergeben von einer Anzahl von CD's vorgesehen und ausgebildet, wobei es sich in dem hier vorliegenden Ausführungsbeispiel um einen 5-fach Wechsler handelt. Mit Hilfe der Wiedergabeeinrichtung 10 und den vorteilhaften Merkmalen ist eine Möglichkeit geschaffen, die im Wechsler-Modul 40 enthaltenen CD's zu selektieren und wiederzugeben, und zwar auf der Basis von generierten Identifikations-Datenblöcken. Auf das Selektieren ist in späterer Folge noch näher eingegangen.

Nachfolgend ist das Generieren des Identifikations-Datenblocks aus den Identifikations-Teilblöcken näher beschrieben, wobei zuerst grundlegende Zusammenhänge von gespeicherten Daten und Startpositionsinformationen anhand einer Beispiel-CD erläutert sind.

Mit Hilfe der CD-Modul-Steuereinheit 51 wird eine Inhaltsinformation, eine sogenannte TOC, von der im Wechsler-Modul 40 in Abspielposition befindlichen Beispiel-CD ausgelesen und die erhaltenen Daten im RAM 21 gespeichert. Die ausgelesene Beispiel-CD enthält eine Datenanordnung entsprechend einem CD-ROM Standard wie in Tabelle 1 angeführt.

CD	Name	LBA	Größe (Bytes)
Session 1	Session 1	0	4.685.824
Track 01	Track 01	0	5.381.376
Session 2	Session 2	13688	927.744
Track 02	Track 02	13688	927.744
ISO 010305_1421	GUNS'N~7.MP3	13713	417.042
010305_1421	GUNS 'N' ROSES - DON'T CRY.MP3	13713	417.042

25 **Tabelle 1**

Die Beispiel-CD enthält also eine Session 1 mit einem Audio Track 01 und eine

- Session 2 die einen Daten Track 02 enthält. Der Daten Track 02 enthält ein Filesystem nach dem ISO 9660-Format sowie ein File mit dem File-Namen „GUNS N' ROSES - DON'T CRY.MP3“ welches File nach dem bekannten MPEG 1 Layer III (MP3) Verfahren komprimierte Audio-Daten enthält. Es kann erwähnt werden, dass ein Daten Track
- 5 gleichfalls ein Filesystem nach einem anderen Format aufweisen kann, beispielsweise nach dem JOLIET-Format.

- In der mit LBA bezeichneten Spalte sind sogenannte Logische Blockadressen angegeben, welche Logische Blockadressen Track- und File-Startzeiten, also die Startpositionsinformationen der Tracks und Files, definieren. Die Logischen Blockadressen
- 10 sind relativ zur Startzeit eines allerersten Tracks der CD angegeben. Per Definition entsprechen in dem hier vorliegenden Fall des Daten Tracks 2048 Byte einem logischen Block für Daten Tracks. Für den Audio Track entsprechen 2352 Byte einem logischen Block für Audio Tracks, wobei darin 2048 Byte sogenannten Rohdaten entsprechen und die restlichen Bytes aus Korrekturdaten und Frameinformationsdaten bestehen.
- 15 Entsprechend dem CD-ROM Standard sind aus den TOC Daten beziehungsweise aus in einem Subcode-Kanal Q gespeicherten Zeitinformationen die Startzeiten der Tracks und der sogenannten Lead-Out LO ermittelbar. Eine solche Ermittlung wird in der CD-Modul-Steuereinheit 51 durchgeführt, wobei die Zeitinformationen in Frames angegeben werden, wobei eine Sekunde 75 Frames entspricht. Für die vorstehend angegebene Beispiel-CD
- 20 ergibt sich für Track 01 = 150 Frames, Track 02 = 13838 Frames und Lead-Out = 14291 Frames. Als Lead-Out ist hierbei das Lead-Out der letzten Session gemeint, welche abgeschlossen ist. Ein genauer Zusammenhang der Startzeiten aus dem TOC und den Logischen Blockadressen LBA für die genannte Beispiel-CD ist in folgender Tabelle 2 gegeben:

Session	S1 audio				S2 digital			
Size [Sector-bytes]			4.685.824				927.744	
TOC	Lin1	Gap1	Track 01	Lout1	Lin1	Gap2	Track 02	Lout2
Start [Frames]	---	---	150	---	---	---	13.838	14.291
Blocks	LI-S1	Gap1	Track 01	LO-S1	LI-S2	Gap2	Track 02	LO-S2
Size [Different]	1 min	150 frames	5.381.376 user-bytes	1,5 min	1 min	150 frames	927.744 sector-bytes	1,5 min
Files							File system	File 2
Size [Different]							25 frames	417.042 sector-bytes
Start [LBA]	---	--	0	2.288	9.038	13.538	13.688	3.713
								4.141

Tabelle 2

- Dabei bezeichnen LI-S1 und LI-S2 Lead-In Informationen der Sessions S1 bzw. S2 und Gap1 und Gap2 freie Lücken vor dem Beginn der jeweiligen Tracks – Track 01 und Track 02.

In dem hier vorliegenden Fall sind fünf (5) Identifikations-Teilblöcke zum Generieren bzw. Bilden des Identifikations-Datenblocks herangezogen, wobei eine XOR-Verknüpfung der Identifikations-Teilblöcke in den Verknüpfungsmitteln 59 durchgeführt wird. In der folgenden Tabelle 3 ist eine Anordnung der Identifikations-Teilblöcke zum Verknüpfen zu dem Identifikations-Datenblock ID gegeben.

	Teil-ID3 (XOR der File-Namen)			
XOR	Teil-ID1 (XOR der Track & File Startzeiten)			
XOR	Teil-ID5 (Gesamtspielzeit der CD)			
XOR	Teil-ID4 (Anzahl von Files)			
XOR	Teil-ID2 (Anzahl von Tracks)			
ID				

Tabelle 3

- Der Identifikations-Datenblock ID besteht in diesem Fall aus vier (4) Bytes entsprechend den in der Tabelle 3 dargestellten Blöcken, wobei die Blöcke von rechts nach links zu zählen sind.

Figur 2 zeigt einen Ablauf, bei dem aus den Track- bzw. File-Startpositionsinformationen, also den Startzeiten für Tracks bzw. LBA für Files, ein Identifikations-Teilblock Teil-ID1 mit Hilfe der ersten Generierungsmittel 54 und der CD-Modul-Steuereinheit 51 generiert wird. Der Ablauf ist in weiterer Folge als Teil-ID1-Ablauf

bezeichnet. Der Teil-ID1-Ablauf wird in einer iterativen Weise für eine Anzahl an Tracks auf einer betreffenden CD durchgeführt und beginnt bei einem Start-Block 200, wobei eine Teil-ID1 Variable im RAM 21 auf 0x0 gesetzt wird. Daraufhin wird bei einem Block 205 eine Abfrage gemacht, ob ein letzter Track der CD bereits gelesen wurde. Ist dies der Fall, wird zu einem Block 210 verzweigt, andernfalls wird bei einem Block 215 fortgesetzt. Bei dem Block 215 wird ein nächster Track gelesen und anschließend bei einem Block 225 fortgesetzt. Das Lesen des nächsten Tracks bedeutet in diesem Fall das Ermitteln der Startpositionsinformation. In dem Block 225 erfolgt eine XOR-Verknüpfung der ermittelten bzw. gelesenen Startpositionsinformation mit der Teil-ID1. Anschließend wird bei einem Block 230 abgefragt, ob es sich bei dem gelesenen Track um einen Audio Track oder ein Daten Track mit Files handelt. Im Falle eines Audio Tracks wird der Teil-ID1-Ablauf bei dem Block 205 fortgesetzt. Im Falle eines Daten-Tracks wird hingegen bei einem Block 235 fortgesetzt. Bei dem Block 235 erfolgt eine Überprüfung, ob bereits ein letztes File des Daten Tracks gelesen wurde. Ist dies der Fall, wird der Teil-ID1-Ablauf wiederum bei dem Block 205 fortgesetzt. Wenn kein letztes File gelesen wurde, wird bei einem Block 240 fortgesetzt, wo ein nächstes File gelesen wird. Das Lesen des nächsten Files bedeutet auch in diesem Fall das Ermitteln der Startpositionsinformation. Anschließend an den Block 240 erfolgt bei einem Block 245 eine XOR-Verknüpfung der ermittelten bzw. gelesenen Startpositionsinformation mit der im RAM 21 gespeicherten Teil-ID1, wonach der Teil-ID1-Ablauf bei dem Block 235 fortgesetzt wird. Für den vorstehend angeführten Fall der Beispiel-CD ergibt sich für die Teil-ID1:

$$\begin{aligned}\underline{\text{Teil-ID1}} &= \text{TOC}(\text{Track01}) \text{ XOR } \text{TOC}(\text{Track02}) \text{ XOR } \text{LBA}(\text{File2}) = \\ &= 150 \text{ XOR } 13.838 \text{ XOR } 13.713 = \underline{0x309}\end{aligned}$$

Bei dem Block 210 erfolgt letztendlich nach dem Generieren bzw. Ermitteln des Teil-ID1 mittels einer Multiplikation mit einem Wert 0x100 eine Verschiebung des Teil-ID1 auf eine zweite Byte-Position des Identifikations-Datenblocks wie in Tabelle 3 ersichtlich ist, wonach der Teil-ID1-Ablauf bei einem Block 220 beendet wird.

In der Figur 3 ist ein Ablauf beschrieben, bei dem aus den File-Namen ein Identifikations-Teilblock Teil-ID3 mit Hilfe der dritten Generierungsmittel 56 und der CD-Modul-Steuereinheit 51 generiert wird. Der Ablauf ist in weiterer Folge als Teil-ID3-Ablauf bezeichnet. Der Teil-ID3-Ablauf beschreibt ein wiederum ein iteratives Einlesen von Tracks und Files mit Hilfe der CD-Modul-Steuereinheit 51 und beginnt bei einem Start-Block 300

wobei eine vier (4) Byte umfassende Teil-ID3 Variable im RAM 21 auf 0x0 gesetzt wird. Daraufhin wird bei einem Block 305 eine Abfrage gemacht, ob bereits ein letzter Track der CD gelesen wurde. Ist dies der Fall, wird zu einem Block 310 verzweigt, andernfalls wird bei einem Block 315 fortgesetzt. Bei dem Block 315 wird ein nächster Track gelesen, woraufhin bei einem Block 320 abgefragt wird, ob es sich bei dem gelesenen Track um einen Audio Track oder ein Daten Track mit Files handelt. Im Falle eines Audio Tracks wird der Teil-ID3-Ablauf bei dem Block 305 fortgesetzt. Im Falle eines Daten-Tracks wird hingegen bei einem Block 325 fortgesetzt. Bei dem Block 325 erfolgt eine Überprüfung, ob bereits ein letztes File des Daten Tracks gelesen wurde. Ist dies der Fall, wird der Teil-ID3-Ablauf wiederum bei dem Block 305 fortgesetzt. Wenn kein letztes File gelesen wurde, wird bei einem Block 330 fortgesetzt. Bei dem Block 330 wird der File-Name eines nächsten Files gelesen und anschließend bei einem Block 335 fortgesetzt. Bei dem Block 335 erfolgt schließlich die Bildung des Teil-ID3 durch ein XOR-Verknüpfen von Zeichen des File-Namens, so dass eine die gleiche Anzahl an Bytes aufweisende Teil-ID3 erhalten wird. Dabei wird in dem hier vorliegenden Fall eine Blockeinteilung der Zeichen des File-Namen durchgeführt wobei Blöcke mit jeweils vier (4) Zeichen eingeteilt werden, wobei vier (4) Zeichenpositionen innerhalb eines Blocks erhalten sind, wobei die Zeichenpositionen jeweils ein Byte darstellen. Die XOR-Verknüpfung erfolgt je Block mit den Zeichen je Zeichenposition in den Blöcken, also beispielsweise die Zeichen eins (1), fünf (5), neun (9) usw. werden verknüpft und bilden das erste Byte des Teil-ID1. Die Zeichen zwei (2), sechs (6), zehn (10) usw. bilden das zweite Byte des Teil-ID1. Fehlende Zeichen bzw. durch die Vierer-Block-Teilung unbesetzte Zeichenpositionen bei einem letzten Block bei der Blockeinteilung werden auf Null (0) gesetzt. Für den vorstehend angeführten Fall der Beispiel-CD ergibt sich für die Teil-ID3:

25 Teil-ID3 = 4 Byte XOR von "GUNS 'N' ROSES - DON'T CRY.MP3" = 0x1244530951

Mit Hilfe der zweiten Generierungsmittel 55 und der CD-Modul-Steuereinheit 51 wird der Identifikations-Teilblock Teil-ID2 ermittelt, wobei Teil-ID2 die Gesamtanzahl der Tracks auf einer CD darstellt.

Mit Hilfe der vierten Generierungsmittel 57 und der CD-Modul-Steuereinheit 51 wird der Identifikations-Teilblock Teil-ID4 ermittelt, wobei Teil-ID4 die Gesamtanzahl der Files auf einer CD darstellt. Die Gesamtanzahl der Tracks ist einfach aus der gelesenen TOC ermittelbar. Die Gesamtzahl der Files ist aus dem innerhalb der ersten 25 Frames eines

Daten Tracks gespeicherten Filesystem ermittelbar. Für den vorstehend angeführten Fall der Beispiel-CD ergibt sich für die Teil-ID2 = 0x1 und Teil-ID4 = 0x2. Entsprechend Tabelle 3 wird Teil-ID2 auf die vierte Byte-Position des Identifikations-Datenblocks gesetzt und Teil-ID4 auf zwei (2) Bytes erweitert.

- 5 Als nunmehr letzter Identifikations-Teilblock wird ein Teil-ID5 mit Hilfe der fünften Generierungsmittel 58 und der CD-Modul-Steuereinheit 51 ermittelt, welche Teil-ID5 dem Zweck einer vorteilhaften größeren Diversifikation des Identifikations-Datenblocks dient. Teil-ID5 stellt hierbei die Gesamtdauer einer CD dar. Die Gesamtdauer wird aus der LBA und der Größe der letzten geschlossenen Session einer CD ermittelt. Für
10 den vorstehend angeführten Fall der Beispiel-CD ergibt sich für die Teil-ID5:

$$\begin{aligned}\text{Teil-ID5} &= \text{LBA}(\text{Track02}) + \text{Größe}(\text{Track02})/2048 \text{ (Bytes/logischem Block)} = \\ &= 13.688 + 927.744/2048 = \underline{0x373d}\end{aligned}$$

- Eine Verknüpfung der Identifikations-Teilblöcke Teil-ID1 bis Teil-ID5 mit Hilfe der Verknüpfungsmittel 59 ergibt für den vorstehend angeführten Fall der Beispiel-CD
15 einen Identifikations-Datenblock bzw. eine Disc-ID = 0x1210922811.

- Wie bereits erwähnt, ist die Wiedergabeeinrichtung 10 zum Wiedergeben einer Anzahl an Datenträgern 41 bzw. in dem hier vorliegenden Fall von CD's mit Hilfe von dem Wechsler-Modul 40 ausgebildet, wodurch eine sogenannte Jukebox bzw. Musikbox realisiert ist. Wie gleichfalls bereits erwähnt, handelt es sich bei den CD's um sogenannte
20 MP3-CD's, die jeweils eine Anzahl von MP3 Files, also komprimierte Audio-Dateien, aufweisen. Bei dem hier vorliegenden Fall von fünf (5) MP3-CD's kann eine Gesamtanzahl von bis zu eintausend (1000) MP3 Files vorhanden sein, welche MP3 Files zum Zwecke eines Wiedergebens leicht auswählbar bzw. selektierbar sein sollten.

- In der Figur 4 ist ein Wiedergabesystem 400 für ein solches leichtes Auswählen
25 bzw. Selektieren von MP3 Files zum Zweck des Wiedergeben dieser MP3 Files dargestellt. Das Fernsteuersystem 400 enthält eine Metadaten-Generierungseinrichtung 430, eine Fernsteuereinrichtung 420 und eine Wiedergabeeinrichtung 10. Die Wiedergabeeinrichtung 10 ist entsprechend der in der Figur 1 dargestellten Wiedergabeeinrichtung 10 ausgebildet.

- Die Metadaten-Generierungseinrichtung 430 ist als ein Computer 431
30 ausgebildet, welcher Computer 431 zum Abarbeiten eines Computerprogrammproduktes zum Generieren von Metadaten-Informationen bezüglich mindestens eines Datenträgers ausgebildet ist. Der Computer 431 enthält Aufnahmemittel 432 zum Aufnehmen eines

Datenträgers, welche Aufnahmemittel 432 mit Metadaten-Generierungsmitteln 433 verbunden sind. Die Metadaten-Generierungsmitteln 433 sind zum Generieren und Abgeben von Metadaten MD an Übertragungsmittel 434 ausgebildet, wobei die Übertragungsmittel 434 zum Abgeben von kodierten Metadaten KMD ausgebildet sind.

- 5 Die Aufnahmemittel 432 sind in diesem Fall durch ein CD-ROM Laufwerk des Computers 431 gebildet und entsprechen im Wesentlichen dem Wechsler-Modul 40 der Wiedergabeeinrichtung 10, wobei jedoch immer nur ein Datenträger aufgenommen werden kann. Die Metadaten-Generierungsmitteln 433 enthalten Module und Mittel, die bereits vorstehend im Zusammenhang mit der Figur 1 beschrieben sind, und mit deren Hilfe ein
- 10 Identifikations-Datenblock für einen Datenträger generierbar ist. Diese sind: die CD-Modul Steuereinheit 51 und die Generierungsmittel 54, 55, 56, 57 und 58 sowie die Verknüpfungsmittel 59.

Von einem in die Aufnahmemittel 432 eingebrachten Datenträger von einem wie vorstehend im Zusammenhang mit der Figur 1 beschriebenen Typ werden mit Hilfe des

15 gelesenen TOC des Datenträgers Metadaten generiert. Die Metadaten umfassen dabei je auf dem Datenträger enthaltenen Track oder File folgende Daten: Titelnamen, Name des Interpreten, Name des Albums, Gattung sowie einen Track/File-Identifikationsdatenblock FID und einen Identifikations-Datenblock Disc-ID des Datenträgers. Der Track/File-Identifikationsdatenblock FID wird anhand der Startpositionsinformationen der Tracks

20 bzw. Daten Files gebildet. Für eine Track ist dies die Zeitinformation die aus dem TOC entnehmbar ist. Für Daten Files ist dies die Summe aus der Zeitinformation des Tracks, die einen Daten File enthält, und aus einer Zeitinformation, die aus der Logischen Blockadresse LBA des Daten Files relativ zur Logischen Blockadresse LBA des Tracks bestimmt wird. Eine Zeitinformation wird in den Zeiteinheiten Stunden, Minuten, Sekunden und Frames

25 berechnet bzw. angegeben, wobei jeweils ein (1) Byte je Zeiteinheit verwendet wird, und wobei die Stunden die höchstwertige Bytestelle bilden und die Frames die niedrigstwertige Bytestelle. Für den vorstehend angeführten Fall der Beispiel-CD ergibt sich für die Track/File-Identifikationsdatenblöcke:

$$\begin{aligned}
 \text{FID(Track01)} &= \text{TOC(Track01)} = 150 \text{ Frames} = 00:00:02:00 [\text{hh:mm:ss:ff}] = \underline{0x200} \\
 \text{FID(File02)} &= \text{TOC(Track02)} + (\text{LBA(File02)} - \text{LBA(Track02)}) = \\
 &= 13838 + (13713 - 13688) = 13863 \text{ Frames} = 00:03:04:63 [\text{hh:mm:ss:ff}] = \underline{0x30463}
 \end{aligned}$$

Es kann erwähnt werden, dass in der Metadaten-Generierungseinrichtung 430

Speichermittel vorhanden sind, welche Speichermittel mit den Metadaten-Generierungsmitteln 433 verbunden sind und zum Speichern der Metadaten MD ausgebildet sind. Die Speichermittel können dabei durch eine Harddisk des Computers 431 gebildet sein.

5 Die Fernsteuereinrichtung 420 ist in diesem Fall als ein sogenannter „Personal Digital Assistant“ PDA ausgebildet. Die Fernsteuereinrichtung 420 weist eine zentrale Steuereinheit 422 auf, die als ein Mikroprozessor ausgebildet ist und mit einem nicht-flüchtigen Speicher ROM 424 und einem flüchtigen Speicher RAM 423 gekoppelt ist, welches ROM 424 und RAM 423 für bekannte Zwecke vorgesehen und ausgebildet sind.

10 Mit der zentralen Steuereinheit 422 verbunden sind Empfangsmittel 421, die zum Empfangen und Dekodieren von kodierten Metadaten KMD ausgebildet sind, und Speichermittel 427, die zum Speichern von Metadaten MD ausgebildet sind, und Anzeigemittel 426, die zum Anzeigen der Metadaten MD ausgebildet sind, sowie Eingabemittel 428 die zum Eingeben einer Eingabeinformation ausgebildet sind. In diesem
15 Fall sind die Anzeigemittel 426 und die Eingabemittel 428 durch Kombinationsmittel gebildet, die durch ein LCD-Touchscreen gebildet sind. Der LCD-Touchscreen arbeitet in diesem Fall nach dem Widerstandsprinzip, wobei die Eingabeinformationen mit Hilfe eines Stiftes oder Ähnlichem auf einer Oberfläche des LCD-Touchscreen generierbar sind. Es kann erwähnt werden, dass gleichfalls andere Eingabemittel vorgesehen sein können,
20 beispielsweise eine Tastatur oder Spracheingabemittel.

In der zentralen Steuereinheit 422 sind Metadaten-Verarbeitungsmittel 429 enthalten, mit deren Hilfe die von den Empfangsmitteln 421 erhaltenen Metadaten MD verarbeitbar sind und in den Speichermitteln 427 speicherbar sind. In der zentralen Steuereinheit 422 sind weiters Auswahlinformation-Generierungsmittel 425 enthalten, mit
25 welchen Auswahlinformation-Generierungsmitteln 425 das Anzeigen der Metadaten MD in den Anzeigemitteln 426 ermöglicht ist und welche Auswahlinformation-Generierungsmittel 425 zum Generieren einer Auswahlinformation AI mit Hilfe der Eingabemittel 428 ausgebildet sind. Die Auswahlinformation AI ist an Übertragungsmittel 426 abgebar, welche Übertragungsmittel 426 mit der zentralen Steuereinheit 422 verbunden sind. Die
30 Übertragungsmittel 426 sind zum Abgeben einer kodierten Auswahlinformation KAI ausgebildet, wobei die kodierte Auswahlinformation KAI in diesem Fall durch ein Infrarotsignal nach dem RC6-Standard gebildet ist, wobei der RC6 mode 1A - String-type 3

verwendet wird. Die kodierte Auswahlinformation KAI ist an Empfangsmittel der Wiedergabeeinrichtung 10 übertragbar, welche Empfangsmittel zum Empfangen einer Auswahlinformation ausgebildet sind und welche Empfangsmittel durch den Fernsteuersensor 13 gebildet sind.

5 Die Metadaten MD sind in den Speichermitteln 427 der Fernsteuereinrichtung als eine Metadaten-Liste mit Listeneinträgen gespeichert, welche Listeneinträge die jeweiligen Tracks oder Files eines Datenträgers durch die jeweiligen Metadaten MD repräsentieren. Es kann erwähnt werden, dass Mittel vorgesehen sind, mit deren Hilfe die Metadaten-Liste verwaltbar ist, also Listeneinträge hinzufügbare oder löschrbar sind.

10 Mit Hilfe der Auswahlinformation-Generierungsmittel 425 ist das Anzeigen der Metadaten MD ermöglicht, wobei die Metadaten-Liste in verschiedenen Ansichten anzeigbar ist, also die Listeneinträge nach bestimmten Kriterien sortierbar und anzeigbar sind, wie beispielsweise nach dem Namen des Interpreten, nach dem Titel, nach der Gattung oder nach anderen Sortierkriterien. Erfolgt mit Hilfe der Eingabemittel ein
15 Auswählen eines Listeneintrages, so wird ein zugehöriger Identifikations-Datenblock Disc-ID und ein Track/File-Identifikationsdatenblock FID des Listeneintrages ermittelt und als Auswahlinformation mittels der Übertragungsmittel 426 an die Wiedergabeeinrichtung 10 übertragen.

In der Wiedergabeeinrichtung 10 erfolgt ein Verarbeiten der empfangenen
20 Auswahlinformation insofern, als dass mit Hilfe der Vergleichsmittel 60 überprüft wird, ob ermittelte Identifikations-Datenblöcke von Datenträgern im Wechsler-Modul 40 mit dem Identifikations-Datenblock aus der empfangenen Auswahlinformation AI übereinstimmen. Ist eine Übereinstimmung gegeben, erfolgt ein Übermitteln des mit dem Identifikations-Datenblock empfangenen Track/File-Identifikationsdatenblocks FID an die CD- Modul-
25 Steuereinheit 51, in welcher CD- Modul-Steuereinheit 51 ein Abspielen eines Tracks oder Files jenes Datenträgers veranlasst wird, bei welchem Datenträger ein übereinstimmender Identifikations-Datenblock gegeben ist. Beim Abspielen werden in diesem Fall kodierte Audiodaten an die Audiodaten-Dekodierungsmittel 52 übermittelt.

Wird keine übereinstimmender Identifikations-Datenblock gefunden, erfolgt
30 eine Benachrichtigung mittels einer Anzeige auf den Anzeigemitteln 12. Es kann erwähnt werden, dass eine Benachrichtigung gleichfalls an die Fernsteuereinrichtung 420 übertragen werden kann, wobei dann die Wiedergabeeinrichtung 10 Übertragungsmittel zum

Übertragen einer solchen Nachricht aufweist. Es kann weiters erwähnt werden, dass die Wiedergabeeinrichtung 10 mittels der erwähnten Übertragungsmittel generierte Identifikations-Datenblöcke von im Wechsler-Modul 40 enthaltenen Datenträgern an die Fernsteuereinrichtung 10 übermitteln kann. Dabei ist die Fernsteuereinrichtung 10 zum

5 Empfangen und Verarbeiten solcher Identifikations-Datenblöcke ausgebildet, wobei ein Anzeigen der Metadaten-Liste nur jene Listeneinträge umfassen kann, welche einen übereinstimmenden Identifikations-Datenblock aufweisen.

Es kann weiters erwähnt werden, dass das Wiedergabesystem 400 zum Generieren und Verarbeiten von sogenannten Spiellisten (play lists) ausgebildet sein kann.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks für einen Datenträger, welcher Datenträger zumindest einen Track enthält, wobei jeder Track durch eine Startpositionsinformation bestimmt ist, wobei der Identifikations-Datenblock aus 5 Identifikations-Teilblöcken mittels einer Verknüpfungsfunktion gebildet wird, wobei ein erster Identifikations-Teilblock aus den Startpositionsinformationen gebildet wird und ein zweiter Identifikations-Teilblock aus einer Gesamtzahl der Tracks des Datenträgers gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Identifikations-Teilblock aus den Startpositionsinformationen mittels einer 10 XOR-Verknüpfung gebildet wird und dann als Verknüpfungsfunktion ebenso eine XOR-Verknüpfung verwendet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der zumindest eine Track eine Anzahl von Files mit File-Namen enthält, wobei für das Generieren des Identifikations-Datenblocks zusätzlich die File-Namen zum 15 Generieren eines dritten Identifikations-Teilblocks herangezogen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei Zeichen der File-Namen je einzeln mit einer XOR-Funktion verknüpft werden.
4. Verfahren nach Anspruch 2, wobei für das Generieren des Identifikations-Datenblocks zusätzlich ein vierter 20 Identifikations-Teilblock herangezogen wird, wobei zum Generieren des vierten Identifikations-Teilblocks die Gesamtzahl der Files, die aus der Anzahl von Files gebildet ist, herangezogen wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, wobei als Identifikations-Datenblock ein Datenblock mit vier Bytes generiert wird.
- 25 6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei als zweiter Identifikations-Teilblock ein Datenblock mit einem Byte generiert wird und dieser zweite Identifikations-Teilblock bei der XOR-Verknüpfung beim Generieren des Identifikations-Datenblocks an die vierte Byte-Position des Identifikations-Datenblocks gesetzt wird.
- 30 7. Verfahren nach Anspruch 5, wobei als erster Identifikations-Teilblock ein Datenblock mit drei Bytes generiert und dieser beim Generieren des Identifikations-Datenblocks an die zweite Byte-Position des

Identifikations-Datenblocks gesetzt wird.

8. Einrichtung zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks für einen Datenträger, welcher Datenträger zumindest einen Track enthält, wobei jeder Track durch eine Startpositionsinformation bestimmt ist, welche Einrichtung die nachfolgend
- 5 angeführten Mittel enthält, nämlich
- Ermittlungsmittel zum Ermitteln der Startpositionsinformation und
- Verknüpfungsmittel zum Generieren des Identifikations-Datenblocks durch Verknüpfen von Identifikations-Teilblöcken und
- erste Generierungsmittel zum Generieren eines ersten Identifikations-Teilblocks aus den
- 10 Startpositionsinformationen und
- zweite Generierungsmittel zum Generieren eines zweiten Identifikations-Teilblocks aus einer Gesamtzahl an Tracks des Datenträgers, dadurch gekennzeichnet,
- dass die ersten Generierungsmittel zum Generieren des ersten Identifikations-Teilblocks mit Hilfe einer XOR-Verknüpfung ausgebildet sind und
- 15 dass die Verknüpfungsmittel zum Generieren des Identifikations-Datenblocks mit Hilfe einer XOR-Funktion ausgebildet sind.

9. Einrichtung nach Anspruch 8
- wobei dritte Generierungsmittel vorgesehen sind, die zum Generieren eines dritten Identifikations-Teilblocks aus File-Namen von Files, die in den Tracks des Datenträgers
- 20 enthalten sind, ausgebildet sind.

10. Einrichtung nach Anspruch 9
- wobei die dritten Generierungsmittel zum Generieren eines dritten Identifikations-Teilblocks mit Hilfe einer XOR-Verknüpfung ausgebildet sind.

11. Einrichtung nach Anspruch 8
- 25 wobei vierte Generierungsmittel vorgesehen sind, die zum Generieren eines vierten Identifikations-Teilblocks zum Generieren des Identifikations-Datenblocks ausgebildet sind, wobei dazu eine Gesamtzahl an Files, die aus der Anzahl von Files welche in den Tracks des Datenträgers enthalten sind, herangezogen wird.

12. Computerprogrammprodukt, welches Computerprogrammprodukt direkt
- 30 in einen internen Speicher eines Computers geladen werden kann und
- Softwarecodeabschnitte umfasst, wobei mit dem Computer das Verfahren gemäß dem Anspruch 1 abgearbeitet werden kann, wenn das Computerprogrammprodukt auf dem

Computer abgearbeitet wird.

13. Computerprogrammprodukt gemäß Anspruch 12, wobei es auf einem computerlesbaren Medium gespeichert ist.

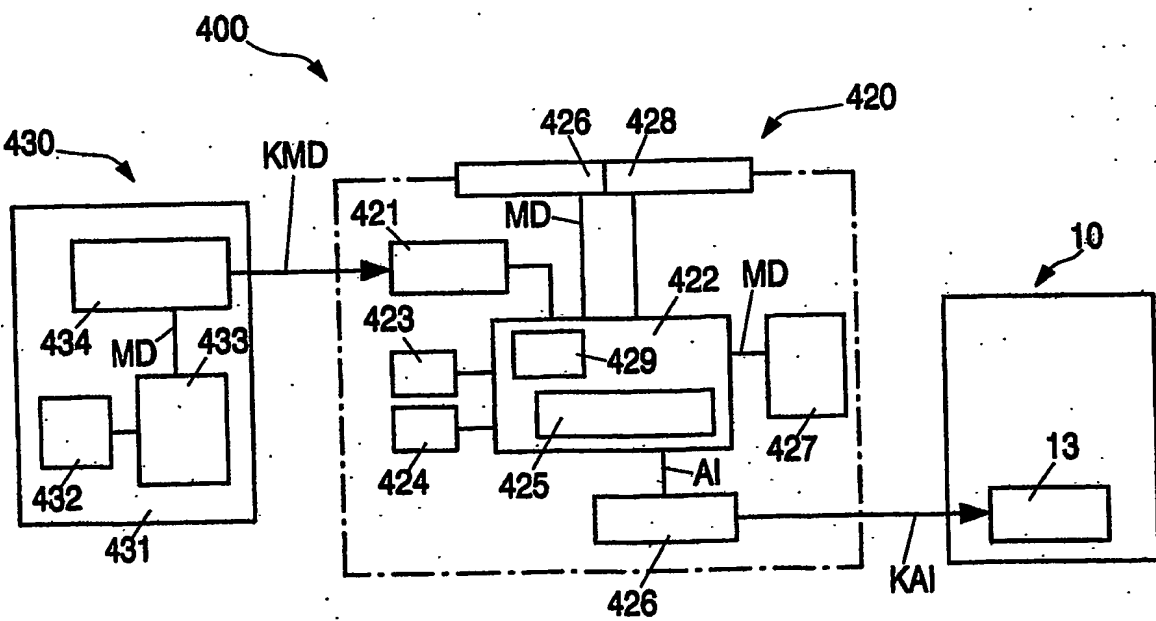
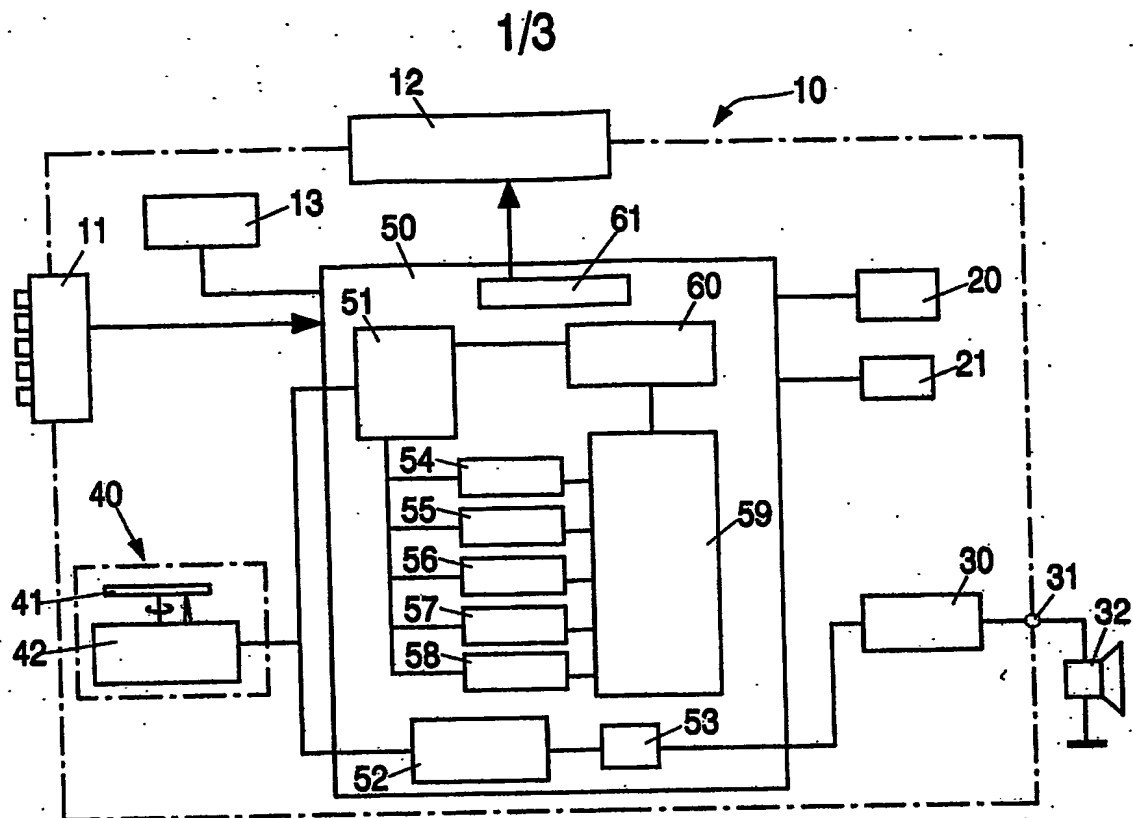
14. Computer mit einer Recheneinheit und einem internen Speicher, der das

5 Computerprogrammprodukt gemäß Anspruch 12 abarbeitet.

Zusammenfassung:Verfahren und Einrichtung zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks

- 5 Bei einem Verfahren zum Generieren eines Identifikations-Datenblocks wird für einen Datenträger (41), der zumindest einen Track enthält, welcher Track durch eine Startpositionsinformation bestimmt ist, ein einzigartiger Identifikations-Datenblock aus Identifikations-Teilblöcken mit Hilfe einer XOR-Funktion generiert. Dabei können Tracks des Datenträgers (41) Files mit File-Namen enthalten, wobei aus zugehörigen
- 10 Startpositionsinformationen und aus den File-Namen jeweilige Identifikations-Teilblöcke gleichfalls mit Hilfe einer XOR-Funktion generiert werden.

(Figur 1)



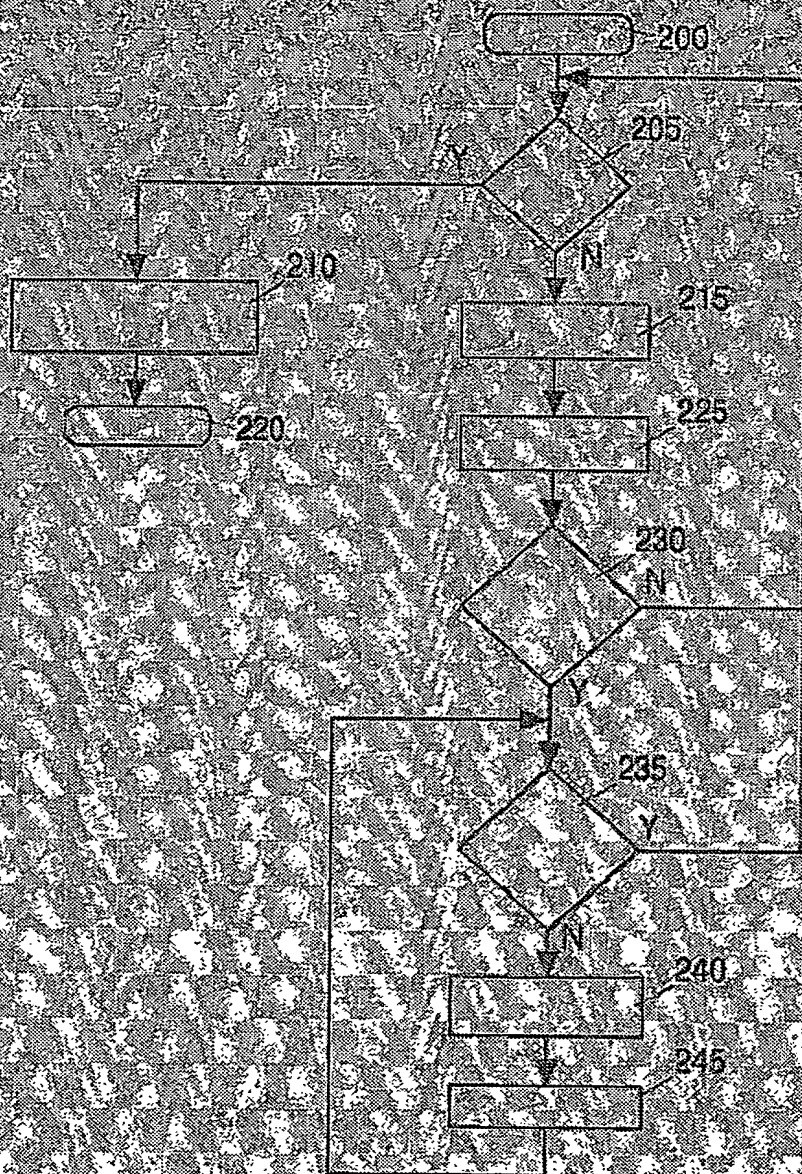


Fig. 2

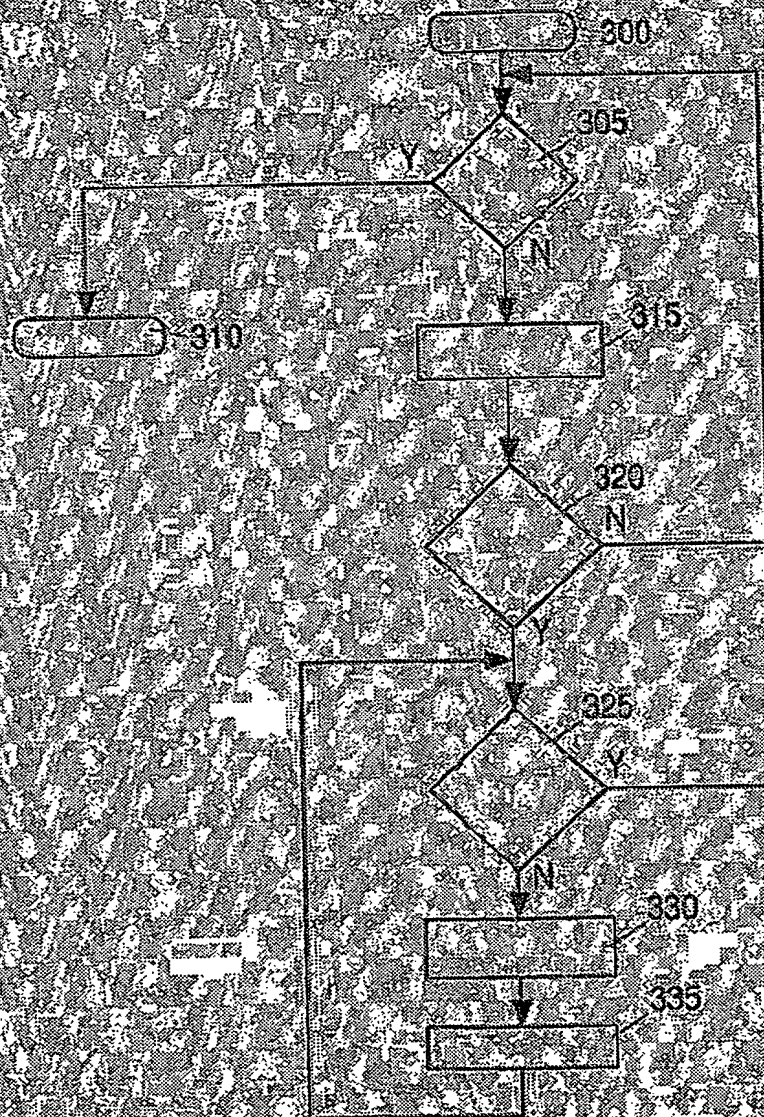


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.